

## 10. 小学校における環境教育の課題と実践

坂 本 喜久子

### <はじめに>

近年の地球環境問題への関心の高まりは、めざましいものがある。環境問題というと、枕言葉のように出てくるのが、オゾン層の破壊や酸性雨・地球の温暖化などの危機的な警鐘をならす言葉である。しかし、子どもたちにとっては、SFの宇宙の話と同じように、何か自分から遠いところの問題のようにとらえており、具体的に行動するとなるとはっきりしないところがある。

しかし、その原因を一つ一つ辿っていくと、結局は地球に生きとし生けるもの、その頂点に位置する人間一人一人の生き方の問題にかえてくる。

環境問題の解決のためには、将来を見通して、総合的に解決の方途を探って行かなければならないのはもちろんだが、まず、身のまわりのできることから実行する行動力が求められる。そしてそれは、大人だけの問題ではない。

持続可能な地球環境を作っていくには、次の時代を担う子どもたちに、この問題に関心を持たせ、正しい理解と判断力・問題解決能力を培っていかなければならない。

こゝに、学校教育の場を通しての環境教育の重要性が浮かび上がってくる。この数年の間に、「環境教育」を支援する自治体、企業のメセナ活動、「環境教育」を課題として、研究推進をする学校が急激にふえた。これを時流にのった一つのブームに終わらせないためには、今学校教育の中で、地道な取り組みと実践研究が求められている。

### <小学校における環境教育の課題>

#### 1 総合学習であるということ

「環境教育」は、これからの学校教育の中でも重要な課題であることは万人が認めるところである。しかし、具体的に環境教育を進めるとなると、週時程表にきとんと位置づけのある教科と違って、「いつ、どこで」がまず問題となる。環境教育に限らず〇〇教育と名のつく教育（例えば、安全教育、性教育、情報教育、など）は、多かれ少なかれ、この問題につき当たることとなる。

環境教育は、自然を含む自分の身のまわりの環境に対する豊かな感性と見識を持った人間の育成がその前提となる。環境教育と関連の深い教科ということでの軽重はあるが、全人的教育は、特定教科にとどまらず、全教育活動を通して総合的に行うことが重要である。ところが、この総合学習は、ともすれば落とし穴に陥りやすい。つまり総合学習の名のもとに「いつでも、どこでも」は、何の手立てもせずやらないことの逃げ道を作ってしまう可能性があるということである。複雑で多面的な要素を持つ環境教育が、今まで通り各教科・領域の目標の達成をめざせば、自ずと解決の糸口が見えて来て目標を達せられるような生やさしい問題ではない。

教育課程全体を環境教育の視点から見直しを図り、教科のどの単元で、どの行事のどの場面で等、年間指導計画への具体的位置づけが必要となる。それなしには、全教育活動を通して行われるのを基本とする環境教育は、理念のみ上すべし絵に描いた餅となるおそれがある。

核となる特設時間を持ちながらも、全教育活動で行うと位置づけた道徳が、今だに、不安定要素を内在していることを考えると以て銘すべしである。

## 2. 環境教育を推進できる教師を育てること

近年、環境教育が重要視されるようになり、文部省、東京都教育委員会で環境教育の指導資料を作成したり、区市町村教育委員会単位で副読本を作成し配付するところも増えて来た。しかし、どんなに立派な指導資料や実践録が示されても、日々教育に当たる教師が、このことの価値を認識し、積極的推進者とならなければ、成果は上がらない。

残念ながら未だ環境問題の構造を十分に理解していない発言や、時間の不足を盾に、関心はあっても目をつぶってやりすごす教員もいる。

文部省の環境教育指導資料には、環境教育の目標を次ように掲げている。

「環境や環境問題に関心・知識をもち、人間活動と環境とのかかわりについての総合的な理解と認識にたつて、環境保全に配慮した望ましい働きかけができる技能や思考力判断力を身につけ、よりよい環境の創造活動に主体的に参加し、環境への責任ある行動がとれる態度を育成する。」この目標を達成するには、まず教師自身がこの問題について、理解と関心を持ち、環境教育の視点をふまえた教材の開発、指導の工夫ができる力を備えなければならない。

そしてこれは、単に個人個人の得意分野に止まらず、点と点を結びながら校内に面の形成を図る必要がある。教師集団の環境モラルの高まりが、子どもの環境モラルの育成につながっていくのは当然のことである。

各学校が、地区が、より積極的な教員研修を行い、教育現場に即した教材の開発や実践の蓄積が急がれる。しかし、各学校、多方面にわたって各々の重点的取り組みを行っている関係もあるので、当面は、環境教育のモデル校、推進校などが核となり、協同研究のネットワーク作りを進める。そして、各地区の教育センターに、ビデオ、フィルム等含めた情報リソースセンターのような機関を設立し、他行政機関との連携も図っていく必要がある。

また、環境モラルの高い指導者養成は、教育現場だけの問題ではない。教員養成大学における、環境学の履修やフィールドワーク等が必須履修となれば、即戦力のある教師が、自信をもってその任に当たることが可能となる。この問題は、標記の小学校の課題からは、いささか逸脱するが、環境教育推進のためには重要な問題である、と認識している。

## 3. 活動や体験を重視し、行事・野外学習を見直すこと

小さな命を慈しむ、落葉を踏む、夕日の美しさに感動する、などは、子どもたちの学習や生活におけるさまざまな体験を通して感得し、自然に対する感性を磨いていく。自然を大切にしようとする心や、改善しようとする意欲はこの豊かな感性の上に培われる。このことの重要性はよく理解していても、時数確保が厳しくなっている現状では、野外での体験活動は、やゝもすると、最少限に縮小される傾向がある。

そこで、各教科の野外学習の精選や統合など図った上で、従来実施されていた、遠足や社会科見学、写生会、などを環境教育の見地から見直し、野外学習活動にふくらみを持たせることもできる。実施計画については、全校や学年全体にかかわることなので、予め、教師の共通理解を図っておくことが必要である。

#### 4. 家庭・地域との連携を大切にすること

市街地の中の学校、学校林を持つほど広い敷地の中にある学校、川に近い学校など、学校の立地条件は各々に異なる。また、PTAのとりくみ、町会の動きなど学校をとりまく環境条件もまちまちである。環境教育を進めるに当たっては、子どもたちが毎日生活している地域の条件も考慮に入れて計画されなければならない。

環境教育における「足元から行動する」ということは、まず自分の生活圏からということである。リサイクル活動の取り組みなども、地域との協力のもとで行えば、効果も上がり、省力化を図れる場合もある。

またPTAは、学校に最も近い地域の人である。子どもが価値あるものとして取り組む活動には保護者の協力が欠かせない。学校から直接学校だより等を通して、または子どもを通して学校での取り組みを理解してもらうよう努める。

環境教育の一環であるエネルギー教育などでは、「今すぐ自分にもできること」として、節水、節電など考えるがこれも、家庭の一致した姿勢がなければ、行動に移すことは難しい。

身近な自然保護運動なども、「わたり鳥の飛来地がある」「ある野草の群生地がある」「沼や川がある」など、地域の特性を核として進められる場合が多い。

従って、地域に密着した環境教育は、各々の学校が固有の条件の中で、手づくりで作りあげなければならないものである。

従って、多くの学校でとり組んだ、実践事例は、あくまで参考例であり、地域性や、児童の実態に応じ、自校の指導計画を再構築する必要がある。環境教育に関しては、社会科の地域学習と同じように、全国版のマニュアルでやるわけには行かないのである。

#### <小学校における環境教育の実践>

各教科における環境教育の実践事例については、既に多くの事例報告やまた資料集などの発刊もたくさんある。そこで本稿では、教科学習は最少に止め、行事の見直しや地域性を生かした取り組み、子どもに働きかけ気付かせる環境整備などについて記した。

##### 1. 行事を通した環境教育

###### (1) 避難訓練（二次避難と河原清掃活動）

多摩川に近い勤務校の二次避難場所は、河川敷と指定されている。いつもは、並んで徒歩5分の川原まで歩いて行き、人員点呼、災害の講話だけで帰校していた。平成4年度、大田区教育委員会「環境教育」課題推進校となったため、行事の見直し等行われ、次のような計画が立てられた。

## 多摩川土手清掃活動案

6月11日 研究推進委員会

日時 6月15日(月) 避難訓練終了後

場所 多摩川土手(西六郷)

目的 多摩川の流れや土手周辺の自然観察をしたり、よごれている現状を見たりして、自分たちの生活とかかわりの深い環境に関心を持つ。さらに、学年に応じて、清掃活動を行う。

内容 1. 各学級ごとに土手周辺の草花の様子を観察したり、草あそびをしたりする。  
2. よごれているところを、学級ごとにごみの回収をする。  
3. 釣糸、空き缶を集め、鳥たちへの影響を考える。  
4. 集めたゴミは、学校に持ち帰り、分別して処理する。  
5. 各学級で、今日の体験をもとに、川の様子、環境の浄化などについて話しあう。

備考 1. ビニル袋(大)は係が用意する。  
2. 軍手・割り箸等用意させるとよい。  
3. 自然観察や清掃活動については、子どもの自主性を尊重し、援助する。  
4. 帰校は各学級毎となるので、帰路の安全について留意する。

主たる目的は、避難訓練にあるので、後の活動も含め、2時間の実施計画であったが、川原での活発な活動が展開された。「蛇がいた」「猫の死骸があった」と報告に来る子や、タンポポの根っこ掘りする子、葦の中にヨシキリの巣を見つけた子もいた。

護岸壁が高く作られており、残念ながら直接水にふれることはできなかったが、水鳥や、時には水面にはね上がる魚なども観察でき、拾ったゴミの多さと考え合わせて周辺の生き物たちを気遣う言葉も聞かれた。

たくさんの発見をしながら嬉々として走りまわる子どもたちを見ていると、存分に自然とかかわる時間の保証をしてやることの大切さを改めて思った。

### (2) 展覧会(環境コーナーを設ける)

11月6・7日の両日行われた展覧会では、委員会から原案が出たのを受けて、研究推進委員会では、校内でとりくんでいる環境教育の観点からとり組みが可能な活動を検討した。その結果、環境コーナーが作られることになり、次のような展開があった。

① リサイクル作品展示 条件は廃物利用なら何を使ってもよいとした。作品は、自分たちで育てた蚕の糸をまきつけて作ったリサイクルうちわ、色々なピンを胴体にした人形、シュレッダーで切った紙を詰めものにしたぬいぐるみ、広告ビラを素材にしたノレンなど、卓球台一台分集まった。

・美術クラブでは、ガラスピンのリサイクルをとりあげた。ピンのリサイクルに関するパンフレットなどをもとに、ピンは細かに碎き、溶かすと再び使えることを学習し、焼き物の色づけに利用することにした。テラコッタ粘土で形をつくり、よく乾燥させたあと、自分の好きな色のピンを砕いてのせ焼成した。(指導案略)

※ ガラスピンの色、グリーン(スプライト、コーラなど) 黒(ウイスキーびん) 茶色(ビールびん、栄養剤ドリンクびん) 白透明、水色(酒ビン、焼酎びん) 赤(アクセ

サリー花びんなどのわれたもの)

・保健委員会では、日ごろ校内の手洗い場に石けんを配ったりしていることから、各家庭の廃油を集め、石けんを作った。(作り方省略) 展覧会では、「誰にでもできる簡単な作り方」のパンフレットとサイコロ状に切った石けんを配り、参観者の関心を集めていた。

- ② エネルギーコーナー 科学実験クラブでは、ソーラシステムの原理、エネルギー問題の掲示を行い、ソーラシステムで動く模型遊園地を作って実演した。展示が室内のため、太陽光のかわりに電力を使うという矛盾もあったが、空中をゆっくり動くロープウェイなど人気を博した。

(3) 全校遠足(ネイチャーゲームを取り入れる)

毎年、全校で多摩川の河川原に遠足に行く。学校出発時からたて割り班編成とし、午前中は、各々の班の計画に従って活動する。そのたて割り班活動の中に、今年度は、折角野外に連れ出すのだから、本校の教育の重点から、ネイチャーゲームを取り入れようということになった。

・ネイチャーゲームは、アメリカの自然教育者、ジョセフ・コーネル氏が長年の野外活動指導の実録を生かして考案したもので、66種類のゲームがある。それは点数を競うようなものでなく、自然への気づきやそれを仲間に伝え、分かちあうというゲーム的な活動が主となっている。

このような野外活動が重視されるようになった背景を考えると、生活の都市化、ハイテク化などによる自然とのふれあいの減少が考えられる。心豊かな子どもの育成は、自然に対するやわらかな感性を育てることを抜きには考えられない。それは、何十万年もの人類の歴史の中で、深い記憶の中に組みこまれた、生き物としての根元的な要素だからではないだろうか。自然物は、いくら近代科学と技術を駆使しても人工物での代替は不可能である。ネイチャーゲームの手法はさまざまだが、人間の五感を通して、自然とふれ合う、自然と共鳴してその美しさや恵みを感じとることを共通のねらいとしている。

このような価値を校内で検討し、共通理解をした上で、全校遠足でとりあげてみることになった。

予め、河川敷で取り組めそうなゲーム案を、2～3のゲーム参考書からぬき出し、「野外ゲーム集」として、各班のリーダーに配った。事前の班ごとの話し合いで、どんなゲームがしたいか検討し、当日は、必要な用具も各々の班で持参することになった。

話し合いの結果、やはりボール遊びの方がよいとするチームもいたが、数多くの自然とかわる遊びが展開された。その中からいくつか抜粋して紹介したい。

① つなげ つなげネイチャーライン

班が2つに分かれ、草の茎、棒きれなどを拾う。そしてスタート地点から平行して線をつなげていき、制限時間内にどちらが長くつなげるかを競うゲームである。

枯れ草の芯が意外に強くなかなか折れなかったり、中には、くずのつたをみつけてきてグループのみんなに喜ばれている者もいた。くずのつるを引いた子は、10メートル以上も長く他の植物の上を這っているつるの長さに驚いていた。

## ② やりなげ大会

やりは、根元から切りとったススキである。これはあまり軽いと投げてもとばないため、各々が工夫をしていた。ススキは川原に群生しており、材料は十分にあった。優勝者への冠は、くずのつたを輪にしたものにへくそかずらの実がからまっているものだった。

## ③ ばくだん鬼

弾は、せんだん草やおなもみの実である。投げて服につくと捕虜になる。あとはドロ警などと同じルールで進める。中には実を集めることに一生懸命になって鬼ごっこの方は忘れてしまった子もいた。

## ④ 宝さがし

予め用意して来たカードを草むらの中や草のへこみなどにかくし、見つけた数を競う。カードを捜しながら虫や蛙に夢中になってしまうのは③のゲームと同様だ。

## ⑤ 土手すべり

これについては、児童の感想の文で内容を紹介する。

・とてもよくすべりました。せんせいがすべったあとをすべったら、くさが平べったくなってよくすべれました。みんな「キャーキャー」といってすべりました。わたしは、ためしにさかのところにねて、ごろごろまわりながらすべってみました。すごくおもしろかったです。1年 金井恵美

・わたしのチームのさかすべりは、はじめはあまりすべりませんでした。それで、もう少し急で、草の多いところにばしょをかえました。友だちに少し後ろへねて体重をかけるんだと教えられ、やってみると本当によくすべりました。楽しくて何回も何回もすべりました。すべっている時、スピードが出て、下であそんでいる人たちがゆれて見えました。3年 石渡順子

この他、根っこほり、生き物さがしなどあった。樹木のない草っ原なのでゲームの種類も限られたが、秋の陽を浴びて楽しい活動が展開された。実施前は、この計画に消極的な教師もいたが、実施後の反省では、子どもたちの姿から、やってよかったという声が多かった。

なお、ネイチャーゲームについては降旗信一著「ネイチャーゲーム」を参考にした。

## 2. 地域性を生かした環境教育

川の流れは、どこをとってみても、そのまま環境教育である。勤務校の地域は、昔から多摩川の流れの恵みを受けている。地域学習で、町のおじいさんから「私が子どものころは、泳いで川崎の川原に渡ったんだよ。魚もいっぱいいたよ」「夕日がくれるまでチャンバラして遊んでいたなあ」などという話を折ある度に聞いて、小さい時から、多摩川はふるさとという意識が刷りこまれており、現に遊びのフィールドでもある。

特に環境教育を意識しなくても、これまでも自然観察や運動、凧あげなどに利用して来たが、次の二つの実践例は、川とのかかわりを意図して計画されたものである。

### (1) 健全育成公開授業（地区） 6年「多摩川の水を調べよう」

これは、理科の「水溶液の性質やはたらき」の発展をして、「学校や地域の環境を生かし、自然を大切にする心を育てる」という健全育成のテーマと合致させて行った授業である。

・活動のねらい

子どもたちは、多摩川へ行く機会が多いが、水のよごれは知っていても実際に手にとって観察したことはない。そこで、水溶液の性質しらべの実験の経験を生かして、上流、中流、下流の水のサンプルを、透視したり、指示等で調べたりして、その違いを調べる。（注、上流は秋川、中流は府中で各々採取）この実験の結果を通して、なぜ川の水が汚れてしまうのか話しあい、さらに自分たちが川を汚さないようにするためにどのようなことができるか、考える。またこの活動は、後に述べるサケの放流活動につなげて行く伏線がある（授業展開、略）

(2) サケの稚魚飼育と放流

5年理科「魚の育ち方」はふつうヒメダカの観察で行う。川とかかわる学習を進める中で、多摩川の Come backs salmon 運動に参加することになった。

この運動は、環境問題への関心が高まる中で各地で興った川の浄化運動と呼応する形で、12年ほど前から始まり、年々その流域の市区町村や学校と広まって来た。

そこで、その年8月に北海道標津町で行われた「サケ研修」に、校長と職員1名が参加し、実際に川を遡るサケや、ふ化場、サーモン科学館などを見学して来た。その折、標津の小中学校の先生から、サケの飼育を通した環境教育実践の話なども伺い、大いに参考になった。さすが漁獲高全国2位の漁港をもつ地域だけに、サケ学習を発生条件などの理科的扱いだけでなく資源としての観点を加えていることに地域性を感じた。

ここ数年、多摩川や東京湾内で、多摩川で放流したものの回帰と思われるサケが、毎年確認されている。水質や魚道、産卵可能な川床や湧き水など、回帰したサケが次代の命を育むには、まだまだ劣悪な条件がたくさんあることも事実である。またサケは冷水に生きる魚なので、南限があり、多摩川あたりがぎりぎりの限界とも言われている。

こういった母川の条件や自然界の食物連鎖の理（ことわり）から、回帰率がかなり低いのは止むを得ないと言わざるを得ない。職員の中には、「こんな条件の悪い川に放すというのは、我々の自己満足だけで、環境浄化の道具にするのはいけない。」という意見もあり、飼育を決めるまでにはかなりの迂余曲折があった。しかし、本校が取り組まなくても毎年10万尾の稚魚は放流されているのだし、学習の上でも得るものはあるはずだという意見がまとまり、このプロジェクトにとり組むことになった。

飼育は、理科学習との関連で主として5年生が担当することになった。大型の水槽、中に数多く砂利など消毒し12月初旬、受精卵約300個をもらい受け飼育を始めた。受精卵は受精してからの積算温度によってかえる。なるべく自然の川底の条件に近くなるよう、はじめは黒いラシャ紙で覆って静かな環境を作った。水温は12～13°位に保つ必要があるが、冷却装置を使わなくても、玄関の北側で風が吹きぬけるところだったため、エアポンプとガラスウールの濾過装置だけで条件を整えることができた。

3学期が始まると、おなかにまだ大きな卵黄をもった稚魚が尾びれをヒラヒラさせてか

たまっている。玄関前なので、全学年の児童に関心を持たせるには好都合の場所だった。黒いラシャ紙に一か所窓を切り、ふた状にして中が見えるようにした。5年生が交替で、餌やり、水質管理を行い、記録を克明にとった。学習のまとめとして、2月2日、5年理科学習「魚の育ち方」の研究授業を環境教育課題推進校の公開授業として行った。学習指導案は次の通りである。

## 理 科 学 習 指 導 案

平成5年2月2日（火）  
大田区西六郷小学校5年2組  
男子21名女子16名計37名  
（指導者 小 島 和 美）

### 1. 教材名 「魚の育ち方」

### 2. 目 標

- ①サケの育ち方に関心をもち進んで観察し記録しようとする。
- ②魚の育ち方を知り、生命の神秘に気づく。
- ③サケを放流する多摩川をよりきれいにしようとする。

### 3. 教材設定の理由

4年生で学習した昆虫の育ち方をもとに、魚の育ち方を観察する。一般的にはヒメダカの観察をするところだが、サケの卵を世田谷区のサケ養魚場からいただけることになり、サケでこの単元を行うことになった。

サケはメダカに比べ大きく卵も稚魚も観察がしやすい。また、稚魚になったあと放流することから、自然界でどのようなエサを食べ生きていくのか。同じ川へもどってくる数から、どのような敵がいるのかなど、食物連鎖についても考えさせることができる等のよさがある。

メダカの指導では、雌雄の親から卵が生まれるということは、サケよりも観察しやすいものの、実際にはあまりみることはできない。

雌雄の違いや産卵は教科書の写真を利用し指導することにし、ここでは観察の記録から卵の内部の変化の様子、心臓の動き、サケの形や色が変わっていくことなどを見て生命の神秘を感じさせたい。

### 4. 環境教育との関わり

環境教育を考えると、生命と環境ということをぬきにしては考えられない。したがって、卵から稚魚が生まれ育つまでを扱った本単元は直接環境教育にかかわった単元といえる。

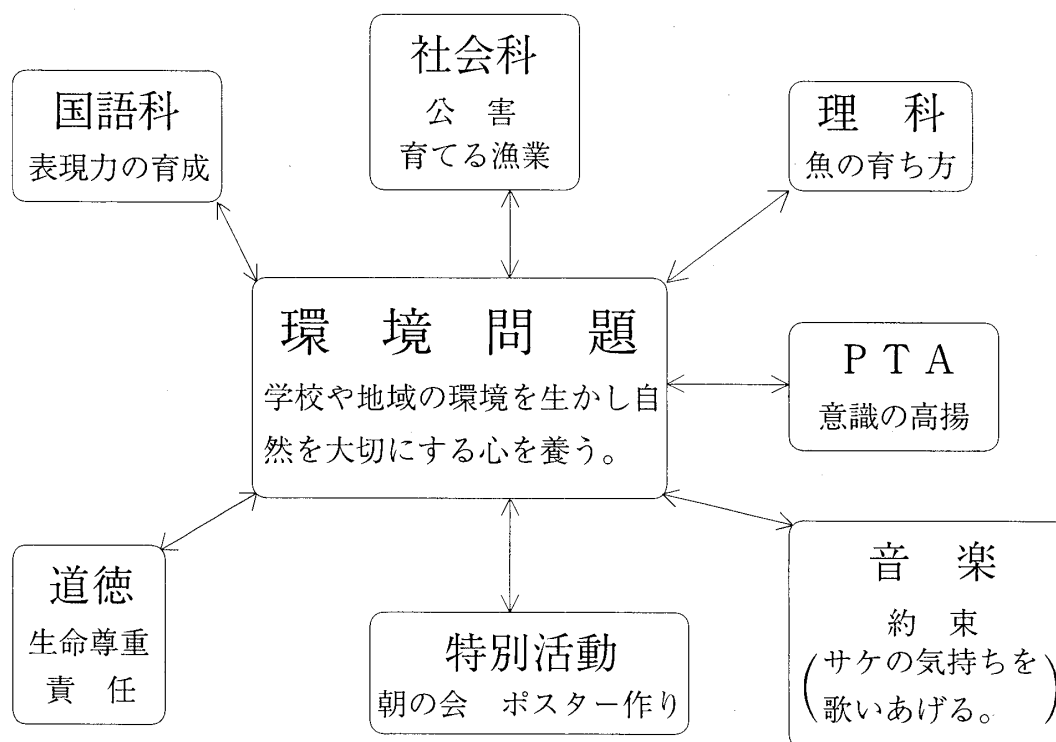
また、本単元でサケを扱ったのも環境とも結び付きを考えると重要である。多摩川は今でこそだいぶきれいになってきたが、20年前までは、奇形の魚が出るほどによごれていた。そ



んな中、多摩川をきれいにしようということから、カンバックサーモン運動がおこった。運動はひろがり、いまでは2万匹もの稚魚が二子玉川から放流されるまでになった。

多摩川の下流に位置する西六郷は、この意味からもサケとの関係をもっている。

サケを使った活動はこの单元だけでなく、社会科の公害問題や育てる漁業、国語でも意見文（環境問題）、特別活動（朝の会、ポスター作り）などへと関わりをもたせ指導している。



教育活動の中のいろいろな場でサケを教材として扱うことができる。一つ一つの教科・単元で考えるのではなく、総合的に考え、環境教育への意識を高めていきたい。

理科のこの单元では「生命の尊重」ということが主になる指導内容であるが、最終のまとめと発展ということで、他の教科で学習したことなどが出来た場合もとりあげまとめていく。

## 5. 学習指導計画

### 第1次 魚の生まれ方

サケの生まれ方と回遊・回帰……………(1)

### 第2次 卵はどんな変化をするか。

解剖顕微鏡の使い方と観察 ……………(1)

卵の中の変化の観察 ……………(2)

### 第3次 魚は何を食べているのか。

サケの成長の観察 ……………(3)

池や川の中の小さな生物 ……………(1)

まとめ ……………(1) 本時

## 6. 本時の指導

### (1) ねらい

- ・サケが川でミジンコなどの小さなプランクトンを食べることから食物連鎖を知り、サケの回帰の不思議や生命の尊さに気づく。
- ・サケの放流をする多摩川をきれいにしようとする気持ちをもつ。

### (2) 展開

主な活動と予想される児童の姿	教師の手だて
<ul style="list-style-type: none"> <li>・サケの成長は温度とも関係があることを思い出し、サケの成長をふりかえる。 C 卵の中の目がよく見えた。 C 血が通っているのも見えた。 C おなかの栄養で育っていた。</li> <li>・多摩川に放流したサケはどんなものを食べるのか考え、エビの幼生や糸みみずを食べさせ、観察する。</li> <li>・食べた様子を発表する。 C 集まってきて食べた。 C あまり食べないので心配だ。</li> <li>・放流されたサケはどんな旅をするのだろうか。(サケの旅)</li> <li>・今年帰ってきたサケが4匹だったことを知り、その理由を考える。 C 大きな魚に食べられるのではないか。 C 鳥にも狙われると思う。</li> <li>・食物連鎖の説明を聞き理解する。</li> <li>・大切に育てたサケをできるだけもどってくるようにするためには、どんなことをすればよいのか考える。 C 水をきれいにしておきたい。 C できるだけ洗剤は流さないようにしよう。 C 油もすいとるようにしよう。 C ポスターや新聞にかいてサケのことをみんなに知ってもらいたい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・サケの成長を写真や積算温度の表を使って思いださせ、その時にわかったことや感じたことを発表させる。</li> <li>・おなかの栄養で育つことは、インゲンまめの双葉と同じであることに気づかせる。</li> <li>・サケは敏感なので静かに移動させ食べる様子を観察する。 (エビの幼生か糸みみずを使う)</li> <li>・食べ始めた頃と比べさせる。</li> <li>・放流してからのサケの回遊を説明し、想像させる。</li> <li>回帰率から、サケがどんな生活を経て多摩川へ帰ってくるのか想像させる。</li> <li>・食物連鎖の図を見せ理解させる。</li> <li>・たくさんのサケが多摩川に戻って来るにはどんなことに気をつければよいのか考えさせる。 (ワークシート)</li> <li>・今日の学習を他のクラスや友達にも広めよう指導する。</li> </ul>

## 7. 評価

魚の世界の食物連鎖がわかり、生命の尊さに気づいたか。

多摩川をきれいにすることがサケにとっても大事であるとわかったか。

## 高学年部会研究協議会記録

### 高学年部会報告

高学年部として、理科の授業としてせまるか、環境教育ということでせまるか話し合いを行い、理科の授業としてサケを扱った授業にすることになった。

サケを扱った授業案があまりなく資料集めや指導の展開を考えるに苦労した。

本時の扱いにしても、指導案を立てている段階では、サケがあまりえさを食べなかったが、本時をむかえる頃にはよく食べるようになっていいると考えつくった。

また、食物連鎖と川の環境ということで結び付けようとしたが、小学校でどの程度扱えばいいのか分からない部分もあった。

指導する内容が多く、教師主導型の授業になりやすいので、児童が意欲的に学ぶにはどうすればよいか考え、生きたえさを食べさせるという活動を取り入れた。

### 授業者自評

- ・まとめの授業だったので、どうしても盛り沢山の内容になってしまった。考える場面がもっと取れば良かった。
- ・生命の尊さということは、本時だけではまだまだであると思った。
- ・理科の学習の他にも、西六の時間、サケの自由研究、学級会、ポスター作り、音楽での歌唱などで関連をもって指導した。
- 総合的に環境のねらいにせまろうと考えた。

### 研究協議

- ・学校で環境教育というのを扱うときには、どうしてもどこかが中心になって行わなくてはならないと思います。西六小ではどのようにしていますか。
- ・本校では、地域環境を生かした指導を研究を前からして、今年度は環境教育が重点研究の主題とあっていたので、重点研究推進委員会が中心になって進めています。他校をみますと、環境主任の方がその仕事をしているようです。
- ・もり沢山の指導でしたが、指導の内容をぬいてしまうと展開が苦しいと思いました。
- ・多摩川を黒板いっぱい書いていくときにもっとイメージ化していくとサケの気持ちが感じられたのではないのでしょうか。
- ・2時間位とって指導した方がよかったのではないのでしょうか。
- ・子どもどうしの話し合いの場をとればなお良かったと思う。
- ・分科会の話し合いでも理解と心情をどうマッチさせるか問題になって話し合った。
- ・事前授業（5の1）よりも多摩川の部分が中心になっていて良かったが、もっと深めたかった。
- ・飼育していく中で、メダカと比べサケは夢があると感じた。1年生から6年生まで、登校するとサケの水槽をのぞいている。目を向けただけでも良かったと思う。そして、次の日もそれが続いていく。それだけでもいいと思った。

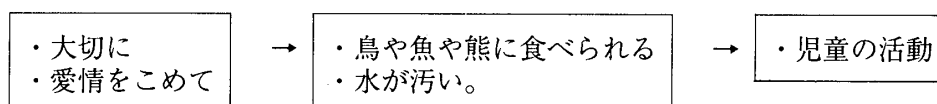
- ・多摩川という地域環境がある場所で、4年先まで期待しながら、川を眺めていくだけでも環境教育が芽生えると思います。いい教材だと思う。
- ・まとまりすぎぐらいによかった。
- ・授業に深まりがあって良かった。「悪い魚」という言葉の中に自分がサケといっしょになっている感じがあった。
- ・食物連鎖10万匹で4匹が帰ってくるとのこととブライン・シュリンプを食べるサケということをつっこんでいけるのではないだろうか。
- ・サケが帰ってくるとことは夢があることだが、多摩川では、水質よりも水温が高いという理由で帰ってこないのではないだろうか。無理に多摩川へ放流していいものなのか考えさせられる。
- ・人間も魚を食べるんだ。生命の大切さをそこでも感じると思う。

### 講師講評

- ・生き生きと子どもが活動していた。温かい学級だなと感じた。掲示している内容を見ても学級経営のよさがわかる。
- ・教科と環境教育を並列に考えると、どっちつかずになってしまう。サケの内容を各教科・道徳・特別活動の中で輪切りにしてみれば、環境教育が見えてくるようになる。
- ・小学校の環境教育の視点は
  - 1 豊かな感受性を育てる。
  - 2 体験や活動を重視する。
  - 3 身近な課題を解決していく。

サケは多摩川という環境を考えるといい教材だと思う。

- ・育ててきたサケの稚魚を2月21日に放流する。  
どんなふう育ててきた。



- ・小学生は問題意識（感情問題意識）から活動へいくのがよい。
- ・46億年前にできた地球を守るために、環境教育を行ってほしい。

### 講評

- ・良い授業を見せていただいた。
- ・子どもが授業に興味をもって取り組める教材で良かった。
- ・生き物が玄関にあり、全学年が見る機会があり良かった。サケへの手紙、サケの絵など、学校全体で取り扱ってもよいと思う。
- ・小島先生の「放流まで大事に育てようね」という言葉が、子どもの気持ちとぴったりにあってとても良かった。
- ・中学2年生であっても、このクラスの子どもたちの意見以上のものはでない。今日のように油を固めることも、流しの三角に漉紙をいれる事もでない。今ひとつ自分たちの活動に

つながっていないと思う。その点今日の授業は良かった。

- ・来年度は推進校の2年目、教育委員会として、最大限の協力をしていきます。

(大田区立西六郷小学校、平成4年度研究集録より)

### 3. 子どもに働きかけ気付かせる環境整備

#### (1) 掲示、展示の工夫

##### ① リサイクルのとりくみ

P T Aが、委託家庭教育学級でリサイクルの学習をし、アルミ缶回収の活動を始めた。この活動を、児童とP T Aとの協力体制で進めることとなったが、教師や父母主導の押しつけにせず、子どもたちの発想で自然に取り組むような工夫を考えた。

毎年行われる環境週間に向け、ポスター作り、作文など全学年がとり組んだ。その事前学習の一つとして、空缶問題をとりあげ、アルミ缶リサイクル協会より、アルミ地金、アルミナ・ポスターなどを借り受け、代表委員会が、活動の一環として掲示やキャンペーンを行った。掲示委員会は、エネルギー問題特集を組み、側面から支援した。時を同じくして、区のリサイクル推進係より、缶つぶし機、牛乳パック回収箱を借り受けることができた。少しずつ環境作りができたところで、各学級がリサイクルのとり組みについて話し合い、児童活動として始めることになった。整理梱包する日にはP T Aの委員会が交替で支援することとなった。またこの事業にかかわる援助金は、プールしておき、ユニセフ募金を行う時に拠出することになった。

性急に価値を押しつけるのではなく、子どもの自発的活動を促す環境整備をし、見守ってやることの大切さを学んだ。このためには、全体を見通した計画や、職員の共通理解が不可欠である。

##### ② 掲示、実物展示

L字校舎の曲がり角にある玄関は、子どもたちの登下校の際の出入口であり、通過地点である。この玄関の正面と左陳列ケースの上が、常設の展示場、校長室、職員室前の廊下が掲示場となった。四季折々の花や野草が、プラボトルの上を切った容器にいれられ、ケースの上に説明が並ぶ。中秋の名月の時は、河原でとって来たススキ、セイタカアワダチソウが、ドカンと活けられる。10m以上もあるクズのツタやカラスウリ、時には、苦心して掘ったタンポポの長い根なども水槽に入って並ぶ。

またある時は、名前のわからない昆虫、学年が栽培した綿の実だったりする。教員主事、児童が次々と持って来て、解説を書くのが間に合わないくらいだった。

春先には、河原からギシギシの柔らかそうな茎を切って来て水に差し、ハサミとカス入れを添えて、食べてみるよう勧めてみた。たくさんあったギシギシ（スカンポ）が、中休みの20分ですっかり無くなった。酔っぱく少し青くさい自然の恵みを、子どもたちの味覚は、どのように感じとっただろうか。ふれてみたい、やってみみたいという気を起こさせる展示掲示の工夫をしなければ、子どもにとっては路傍の石となってしまふ。意図的な子どもへの働きかけは、それだけ手間ひまの要るものと心得なければならない。

(2) コンポスタによる堆肥づくり

多摩川の少し上流に、東京都清掃局の多摩川工場がある。4年生が毎年徒歩で社会科の見学を行っている。見学後、学習のまとめで「くさるゴミ、くさらないゴミ」を自分たちで実験してみるようになった。プランターに土を入れ片方には生ゴミ、片方にはビニル袋、プラスチック、などを入れ2ヶ月放置した後、生ゴミが土にかえっているのを確認した。

また、6年の社会科では、「江戸のゴミ処理」の単元がある。ゴミの問題を実践につながる活動として、コンポスタを活用してみることもとなった。大型のを2基設置し、1基は給食室脇の花だんに置き、給食調理で出る野菜の廃棄分・残菜のうち、塩分、油分の少ないものを入れた。もう1基は、校庭の陽当たりの良い栽培園の一角に設置し、飼育小屋から出る糞、餌の残り、また秋には校庭の落ち葉などを入れた。時々土をかけなかなければならないこと、どうしても虫がわくことなど、欠点もあったが、出来た堆肥を栽培園にあげ、腐葉土とまぜて肥料として活用した。飼育委員会では、ウサギやチャボの糞の始末に苦労していたが、役立てることによって清掃も簡便になり一挙両得であった。

(3) 月曜朝会の校長講話

① 4月27日(月) 飛んで来たコウモリ

先週の金曜日3校時に2年1組が体育をしている時、何か黒いものが校庭をとびまわっていました。みんなが上を見て騒いでいるので、私も外に出て見ました。ヒラヒラと飛んで少し休み上下する飛び方は、チョウや鳥ともちがいます。見上げていた誰かが、「あ、顔が見えた!」と言いました。それで低く飛んだ時によく見ると、それはコウモリでした。私が「コウモリだよ」と言うと、「本当だ、コウモリだ」「あれ羽じゃなくて膜なんだよね」とみんなが口々に言いました。

コウモリはふつう群れで生活し、岩の穴や木などに逆さにぶら下がって休みます。広げてとんでいるのは羽ではなくて、手の骨、指の骨が長くのびてその間にある薄い膜が足から尾までのびたものです。夜活動する動物ですが、みんなの元気な声につられて西六(注 西六郷小学校のこと)の校庭に飛んで来たのかも知れませんね。ここは多摩川に近いのできっと、六郷橋の橋桁をすみかになっているコウモリなのでしょう。

その時のことを2年1組の人が、日記に書いたり、調べたりしてくれましたので、校長室の前の廊下にはっておきます。皆さんもコウモリについてもっと調べてみてください。また、鳴き声をきいた人は、どんな声か教えて下さい。

——この話のあと、図鑑などで調べたものが校長室にたくさん届き、廊下に掲示した。

② 5月11日(月) みどりの効用

4月29日は「緑の日」でした。皆さん、ぐるっと体をまわして校庭の木を見て下さい。

——少しザワつく——はい、前を見て、どうでしたか。ずい分葉の緑がふえて、色も濃くなって来たでしょう。みどりは人間にとってなくてはならない大切なもののなのですが、どんな役目をしているでしょう。(何人か手が挙がる)そうですね。まとめてみますよ。

第1にはみんなが生きていく上で大切な酸素をつくり、新鮮な空気を作って、私たちの健康を支えてくれます。(ただし酸素を出すのは太陽の光がある時だけです)第2に花を咲かせたり秋になると色づいたりして季節を知らせ私たちの目を楽しませてくれ

ます。

第3に気温や湿度の変化を和らげる働きがありすごしやすくしてくれます。夏などは、木の陰がとても涼しいですね。

第4には強い風や火事から私たちを守ってくれます。高学年の人は防風林というのを知ってますよね。

この他にもうるさい音を吸ってくれたり、また木材として家や家具にもなります。またみどりは人間ばかりでなく虫や他の動物にとっても食料や住み家になります。木や草のみどりがなかったら、動物も全滅してしまいます。みどりってとても大切なものなんですね。今日はみどりの日にちなんだお話をしました。

### ③ 6月15日（月） リサイクルの話

みなさんは、紙でも学用品でもこわれたり、いらなくなったら捨てます。ゴミはゴミ箱からどこへ行くのでしょうか。集められて燃やします。それは気体（ガス）になったり、燃えないものは灰になって残ります。みなさんは、まだ使えるものを、なくしたり捨てていませんか。地球上にある資源（いろいろな物を作るもとになるもの）には限りがあることを考えると、100年や200年先のことが心配ですね。

物を大切に使うこと、使えるものは、もう一回利用することは、とても大切なことです。

牛乳パックを例にお話してみましょう。日本で作っている牛乳パックの量は1日に900万個でこのパックを作るためには、41,000本の本が必要だそうです。少しでもリサイクルにまわすと、パック6枚で1巻のトイレットペーパーが作れるそうです。

また、アルミ缶もリサイクルできます。アルミニウムを精製（ボーキサイトという原料になる成分をとり出すこと）するためにはたくさんの電気を使わなければなりませんが、アルミ缶からもう一度アルミの地金を作る時は、精製の時の3%の電力で済みます。またこの地金（実物を見せる）は1kgのものですが、アルミ缶55個分に当たります。西六小でもおかあさんたちが、リサイクルを始めています。皆さんもお家の人と今日の私の話を話し合ってみて下さい。

### ④ 7月6日（月） 省エネ

皆さんは「省エネ」という言葉を聞いたことがありますか。省エネというのは、省エネルギーの略で、「エネルギーを無駄に使わないで節約しましょう」という意味です。先週掲示委員会の方が、省エネ特集の掲示を作って廊下に貼りました。そのその下の方に、「自分たちでできることは何か」が書いてありました。今日はそれを紹介しましょう。

- ・水を使う時は、蛇口をこまめに止めます。
- ・長電話はやめます。
- ・アルミ缶はプレスして持って来ます。
- ・体育や専科の時間は教室の電気を消します。
- ・冷房や暖房している時は戸をきちんとしめます。

などです。みなさんも考えてみて下さい。ついでですが、今月はアルミ缶が17kg、牛乳

パックは27kg集まったそうです。

⑤ 9月21日(月) 音を聞く

みんな目をつぶってごらん。音をきこう。――

何がきこえて来たかな?(手が挙がる)

・電車の音がした ・車の走る音 ・小鳥の声 ・電話のベル ・風の音がした

ちょっと何秒か目をつぶっただけでもいろいろな音がきこえて来ますね。

今日は、4年の杉本由佳さんが、「身のまわりから聞こえてくる音」という題で作文を書き、児童作文コンクールで入賞しました。賞状をあげて、杉本さんにその作文を読んでもらいましょう。(作文 略)

⑥ 10月5日(月) 池のあわと天気のはなし

西六(西六郷小学校を略称でそうよぶ)にOさんという主事さんがいらっしゃいますね。Oさんはとても釣りが大好きで、いろいろなことを知っています。この間、主事室で、今降っている雨がもう止むかどうか話していたら、

「池のあぶくが出ているからもう止みますよ」というのです。私は、びっくりして池を見ました。「え?ほんと、池の表面に泡が出ると止むの?」「ぼくはあした釣りに行くという時は天気が気になるからいつも気をつけて見ているけれど当たりますよ」と言うのです。Oさんはさらに「やかんでお湯をわかす時、弦(持つところ)が熱くなると雨で、晴れる時は熱くならないですよ」とも話してくれました。

私は、そのわけを一生けんめい考えたのですがよく分かりませんでした。でもOさんは長い間の観察でそうなることが分かったと言います。ふしぎですね。

昔の人も、「あの山に雲がかかると雨」とか「こっちから風が吹いたら雪」とか、経験でわかって言い伝えられていることがありますね。

お天気のはなし、どうしてか皆さんも考えてみて下さい。分かったら校長先生に教えて下さい。

⑦ 10月12日(月) トキのはなし パートⅡ キンとミドリ

100才を迎えた名古屋のキンさんとギンさんは有名ですが、新潟県の佐渡にもキンさんがいます。佐渡のキンさんは人間ではなく、絶滅しかかっている日本の鳥「トキ」のメスです。

現在トキ保護センターには、メスのキンとオスのミドリがいます。キンは25才、ミドリは推定で18才ぐらいで、この2羽のトキで子どもを殖やすことはできません。

この2羽が死ぬと、トキ色の美しい羽を持ったこの鳥は学名が「ニッポニアニッポン」であるにも拘らず、日本から姿を消します。昔は日本各地にいたそうですが、美しい羽の色が災いして乱獲(やたらにつかまえられた)され、昭和のはじめには100羽ほどになってしまいました。

絶滅の心配から昭和27年に国の特別天然記念物に指定され、保護が図られました。しかし、農薬の使用や川の汚染で餌になるサワガニ、タニシ、ドジョウなどが減り、トキも減る一方でした。

昭和42年に、佐渡の宇治金太郎さんが、里に迷い出たトキの幼鳥を餌づけし、自分の



名前からキンと名付けました。キンは次の年できたトキ保護センターに引取られました。これ以上野生での増殖は無理という判断で、網で5羽を捕獲し、キンと合わせあて6羽がトキ保護センターの禽舎に入りました。しかし、抱卵は何度かしましたが、ついにひなはかえらず、とうとうキンとミドリの2羽だけになってしまいました。

ところで隣の中国には野生のトキが20羽、飼育されているトキが20羽、合計40羽いるそうです。

日本では、最後の望みを国際結婚に賭け、平成2年3月にはミドリを婿入りさせて増殖を試みましたが、しかしその計画は失敗に終わり、今年の9月、ミドリは空しく飛行機で帰国しました。現在、キンとミドリは別々の禽舎で飼われています。日本と中国合わせて50羽もいない鳥が絶滅すれば、地球上からトキは永久に失われます。

木村琢一さんは、この25年トキばかり描き続けている日本画家です。毎年新潟と東京で個展を開いていますが、今年もご案内をいただいて銀座の画廊を訪れました。そこには幾羽ものトキが額の中に佇み、あるいは華麗に舞っていました。

「もうトキばかり描くのは止めました。今年は丹頂も1羽描きました。」と淋しげにもらされた木村さんの言葉がとても印象的でした。

※この最後の稿は、朝会で話したあと、補完再録して、環境教育情報に載せ、絵も貸し出しますので、全校朝会等でご活用下さいと付記したところ、3校から問い合わせがあり、木村画伯の絵を貸し出しました。